

Title:JP2000093391A2: DUCT SWITCHING DEVICE FOR
ENDOSCOPE

Country: JP Japan

Kind:A2 Document Laid open to Public inspection¹

Inventor:OGINO TAKAYUKI;

Assignee:ASAHI OPTICAL CO LTD

[News, Profiles, Stocks and More about this company](#)

Published:2000-04-04 / 1998-09-24

Filed:

Application:JP1998000268859

Number:

IPC Code:A61B 1/00;

Priority:1998-09-24 JP1998000268859

Number:

Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To eliminate the need of lubricant application to a sealing member every time when a piston is mounted on a cylinder by mounting an O-ring for lubrication impregnated with a lubricant on the periphery of the piston so that the sealing member may contact the inside periphery of the cylinder by the advance and withdrawal of the piston.

SOLUTION: When the piston 34 is pushed into the cylinder 31 by pushing an operating button 36 with a finger, an opening 44b on the periphery of the cylinder faces the opening of a suction pipe 4, and two suction pipes 4 and 5 are connected through a communicating hole 44, enabling suction from an opening at the tip. At this time, the circumference of the opening 44a of the end of the communicating hole 44 is sealed with an O-ring 48, and the circumference of the opening 44b of the periphery of the piston is sealed with a sealing member 50. Therefore, suction of atmospheric air into the suction pipe 4 from the circumference of the piston 34 does not occur. Since a sealing O-ring 8 is impregnated with silicon oil, and the silicon oil is supplied to the sealing member 50 from the lubricating O-ring 60, there is no need for application of a lubricant every time when they are assembled.

COPYRIGHT: (C)2000,JPO

Family:None

Other Abstract:DERABS G2000-311359 DERABS G2000-311359

Info:

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-93391

(P2000-93391A)

(43)公開日 平成12年4月4日(2000.4.4)

(51)Int.Cl.⁷

A 61 B 1/00

識別記号

3 3 2

3 3 0

F I

A 61 B 1/00

テマコード(参考)

3 3 2 A 4 C 0 6 1

3 3 0 B

審査請求 未請求 請求項の数5 OL (全5頁)

(21)出願番号

特願平10-268859

(22)出願日

平成10年9月24日(1998.9.24)

(71)出願人 000000527

旭光学工業株式会社

東京都板橋区前野町2丁目36番9号

(72)発明者 荻野 隆之

東京都板橋区前野町2丁目36番9号 旭光学工業株式会社内

(74)代理人 100091317

弁理士 三井 和彦

Fターム(参考) 40061 AA00 BB00 CC00 DD00 HH05

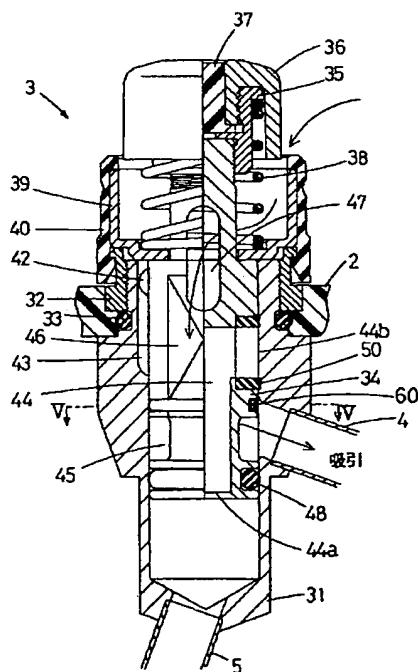
HH14 JJ03 JJ13

(54)【発明の名称】 内視鏡の管路切換装置

(57)【要約】

【課題】ピストンをシリンダに装着する度にシール部材に潤滑剤を塗布する必要がなくて、取り扱いが簡単な内視鏡の管路切換装置を提供すること。

【解決手段】潤滑剤が含浸された潤滑用Oリング60を、ピストン34の進退によってシール部材50が接触するシリンダ31の内周面の領域に接触するように、ピストン34の外周部に装着した。



1

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】流体管路の途中に接続されたシリンダ内にピストンが軸線方向に進退自在に嵌挿され、上記シリンダ内で上記ピストンを進退させることによって上記流体管路の連通状態が切り換わるようにした内視鏡の管路切換装置であって、上記ピストンの外周部に固着されて上記シリンダの内周面に密接するシール部材を有するものにおいて、

潤滑剤が含浸された潤滑用Oリングを、上記ピストンの進退によって上記シール部材が接触する上記シリンダの内周面の領域に接触するように、上記ピストンの外周部に装着したことを特徴とする内視鏡の管路切換装置。

【請求項2】上記シール部材がシリコンゴム製であり、上記潤滑用Oリングにシリコンオイルが含浸されている請求項1記載の内視鏡の管路切換装置。

【請求項3】上記ピストンの外周部に上記シリンダの内周面に密接するシール用Oリングが装着されていて、そのシール用Oリングにも潤滑剤が含浸されている請求項1又は2記載の内視鏡の管路切換装置。

【請求項4】上記潤滑用Oリングの潤滑剤含浸率の方が上記シール用Oリングの潤滑剤含浸率より大きい請求項3記載の内視鏡の管路切換装置。

【請求項5】上記シール用Oリングが上記潤滑用Oリングより上記シリンダの奥寄りの位置に配置されている請求項3又は4記載の内視鏡の管路切換装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、内視鏡に設けられた吸引操作弁等のような内視鏡の管路切換装置に関する。

【0002】

【従来の技術】内視鏡の管路切換装置は一般に、流体管路の途中に接続されたシリンダ内にピストンを軸線方向に進退自在に嵌挿して、シリンダ内でピストンを進退させることによって流体管路の接続状態を切り換えるようになっている。

【0003】そのようなピストンの外周部には、シリンダの内周面との間をシールするためにOリングが装着され、Oリングを用いることができない部分には、ゴム製シール部材がライニングにより成形固着されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】内視鏡は検査に使用した後は必ず洗浄消毒等を行う必要があり、その際には、管路切換装置のシリンダからピストンを取り外して、シリンダ内とピストンを洗浄する。

【0005】そして、洗浄後には再びピストンをシリンダに装着することになるが、シール部材はピストンとシリンダとの間で押し潰されて圧縮された状態に取り付けられるので、ピストンの作動性を確保するためには、ピストンを取り付ける度にシール部材に潤滑剤を塗布する

10

20

30

40

50

必要があり、取り扱いが甚だ面倒であった。

【0006】そこで、Oリングとして潤滑剤を含浸させたOリングを用いれば毎回の潤滑剤塗布が不要となるのであるが、ピストンにライニングされたシール部材の場合は、潤滑剤を含浸させると、ピストンに対する固着力がなくなってしまうので、潤滑剤を含浸させるわけにいかない。

【0007】そこで本発明は、ピストンをシリンダに装着する度にシール部材に潤滑剤を塗布する必要がなくて、取り扱いが簡単な内視鏡の管路切換装置を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するため、本発明の内視鏡の管路切換装置は、流体管路の途中に接続されたシリンダ内にピストンが軸線方向に進退自在に嵌挿され、上記シリンダ内で上記ピストンを進退させることによって上記流体管路の連通状態が切り換わるようにした内視鏡の管路切換装置であって、上記ピストンの外周部に固着されて上記シリンダの内周面に密接するシール部材を有するものにおいて、潤滑剤が含浸された潤滑用Oリングを、上記ピストンの進退によって上記シール部材が接触する上記シリンダの内周面の領域に接触するように、上記ピストンの外周部に装着したことを特徴とする。

【0009】なお、上記シール部材がシリコンゴム製であり、上記潤滑用Oリングにシリコンオイルが含浸されているてもよい。また、上記ピストンの外周部に上記シリンダの内周面に密接するシール用Oリングが装着されていて、そのシール用Oリングにも潤滑剤が含浸されているてもよい。

【0010】その場合、上記潤滑用Oリングの潤滑剤含浸率の方が上記シール用Oリングの潤滑剤含浸率より大きいとよく、上記シール用Oリングが上記潤滑用Oリングより上記シリンダの奥寄りの位置に配置されていてもよい。

【0011】

【発明の実施の形態】図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。図3は内視鏡の全体的構成を示しており、可撓管によって外装された挿入部1の基端には操作部2が連結され、その上半部に吸引管路切換装置3が配置されている。

【0012】吸引管路切換装置3のシリンダ31は、吸引管4、5の途中に接続されており、その一方の吸引管4の端部は図示されていない外部吸引器に接続され、他方の吸引管5の端部は挿入部1の先端に開口している。7はその先端開口、8は鉗子挿入口、9は送気送水切換装置である。

【0013】図1は吸引管路切換装置3を示しており、シリンダ31は操作部2内に配置されていて、外方に向けて開口する状態に、固定ナット32によって操作部2

る。したがって、挿入部1に至る吸引管5側には吸引力は全く作用しない。

【0034】その状態から、図2に示されるように、指先で操作ボタン36を押してピストン34をシリンダ31内に押し込むと、シリンダ外周面の開口44bが吸引管4のシリンダ開口と対向する位置に来て、二つの吸引管4、5が連通孔44を介して連通し、先端開口7からの吸引が行われる。

【0035】そのとき、ピストン34の先端側の連通孔44の端部開口44aの周囲はOリング48でシールされ、ピストン外周面の開口44bの周囲はシール部材50でシールされる。したがって、ピストン34の周辺から吸引管4への大気の吸い込みは全く発生しない。

【0036】内視鏡の使用が済んだら、固定環40と固定ナット32の係合を外すことにより、図4に示されるように、ピストン34と操作ボタン36等をユニットとして一体的にシリンダ31から取り外すことができる。すると、環状のシール部材50がピストン34の外周面に大きく露出するので、その部分を容易に十分に洗浄することができる。

【0037】そして、シリンダ31の内周面とピストン34とを洗浄、消毒したら、ピストン34をシリンダ31に差し込んで使用状態に組み付けるのであるが、シール用Oリング48はシリコンオイルを含浸しており、シール部材50には潤滑用Oリング60からシリコンオイルが与えられるので、シール用Oリング48及びシール部材50のいずれにもシリコンオイル等の潤滑剤を塗布する必要がない。

【0038】なお、本発明は上記実施の形態に限定されるものではなく、例えば本発明を送気送水切換装置9に適用してもよい。その場合には、シール用Oリングのシリコンオイル含浸率を上述のようにシリコンオイルが滲*

*み出さない程度にすることにより、観察窓に吹きつけられる空気又は水へのオイルの混入を防止することができる。

【0039】

【発明の効果】本発明によれば、潤滑剤が含浸された潤滑用Oリングを、ピストンの進退によってシール部材が接触するシリンダの内周面の領域の一部に接触するよう、ピストンの外周部に装着したことにより、潤滑用Oリングから滲み出してシリンダの内面に付着した潤滑剤がシール部材に付着して潤滑が行われるので、ピストンをシリンダに装着する度にシール部材に潤滑剤を塗布する必要がなく、日常の取り扱いが非常に簡単になる優れた効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態の内視鏡の吸引管路切換装置の待機状態の縦断面図である。

【図2】本発明の実施の形態の内視鏡の吸引管路切換装置の吸引状態の縦断面図である。

【図3】本発明の実施の形態の内視鏡の側面略示図である。

【図4】本発明の実施の形態のピストンユニットの側面図である。

【図5】本発明の実施の形態の図1におけるV-V断面図である。

【符号の説明】

3 吸引管路切換装置

31 シリンダ

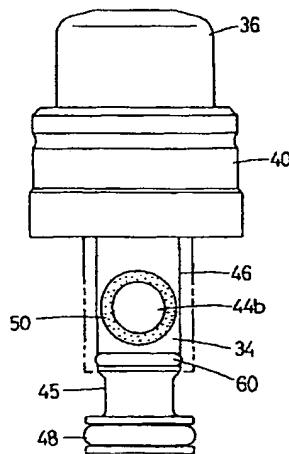
34 ピストン

48 シール用Oリング

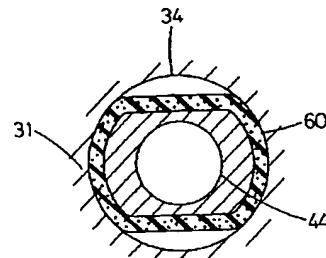
50 シール部材

60 潤滑用Oリング

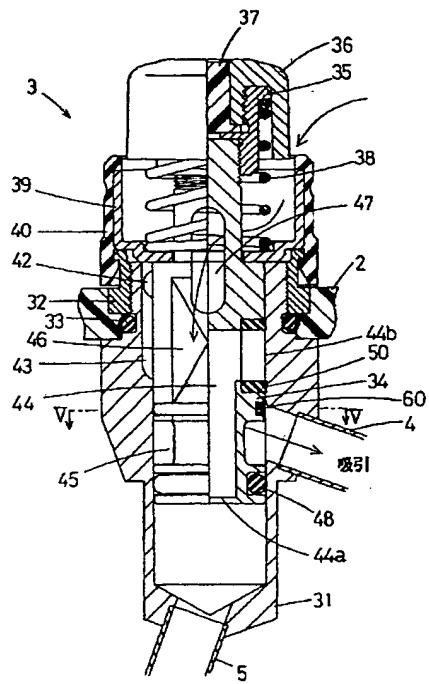
【図4】



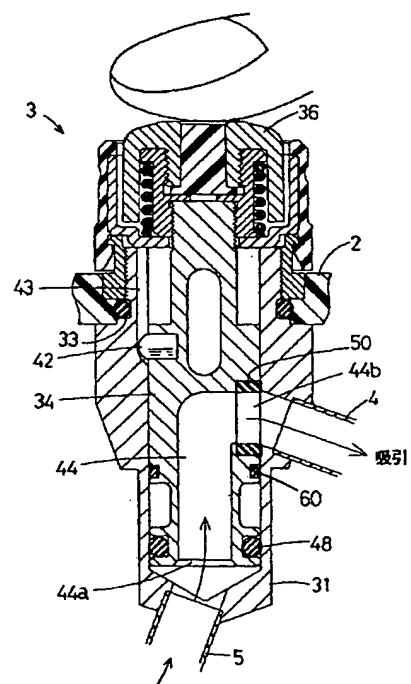
【図5】



【図1】



【図2】



【図3】

